

గణితబోధనా శాస్త్రము

గణితము మనకు

- ఆలోచనలను కొలవగలిగేలా ప్రామాణీకృతం చేయడానికి,
- అర్థవంతమైన భావ ప్రసారానికి,
- తార్కికతను కలిగి ఉండడానికి,
- సమస్యసాధనకు,
- అంతరాళ భావనను దృశీకరించడానికి మరియు
అవగాహన చేసుకోవడానికి

మనకు సహాయ పడుతుంది.

గణితం పిల్లలలోని అంతర్గత శక్తులను అభివృద్ధి చెందించడం
ద్వారా సమాజం శ్రేయస్సుకై ఆలోచించగలిగే వ్యక్తులుగా
తీర్చిదిద్దుతుంది.

- పాఠశాలస్థాయిలో గణితవిద్య ప్రధాన లక్ష్యం ఏమిటి ?
- కేవలం సంఖ్యాశాస్త్ర సంబంధిత నైపుణ్యాలు పెంపొందించి వారిని ఉద్యోగరీత్యా వయోజనులను చేయడమా ?
- గణితం పిల్లలలోని అంతర్గత శక్తులను అభివృద్ధి చెందించడం ద్వారా బీర్లకాలంలో సమాజం శ్రేయస్సుకై మరియు సామాజిక అభివృద్ధికి దోహదపడే ఆలోచనాపరులైన వ్యక్తులుగా తీర్చిదిద్దుతుంది.

ఇంకా...

- గణితము అనేది కొలతలు,నమూనాలు మరియు సౌష్ఠవాలు మొదలగు వాటి యొక్క అధ్యయన సంబంధిత విధానము

గణిత సామర్థ్యాలు

- ❖ సమస్యా సాధన
- ❖ సహేతుకమైన, తార్కిక ఆలోచన
- ❖ గణితపరమైన భావ ప్రసారం
- ❖ అనుసంధానాలు చేయగలగడం
- ❖ ప్రాతినిధ్యం మరియు దృశ్యీకరించడం

ఈ మాడ్యూల్ యొక్క లక్ష్యాలు...

- ✓ స్నేహపూరిత బోధనాభ్యసన పూహాలు, పద్ధతులు తెలుసుకొనివాటిని ఉపయోగించి పిల్లలలో గణిత సామర్థ్యాలను అభివృద్ధిపరచుకొనేలా దోహదపడడం,
- ✓ అభ్యసన ఫలితాల్లోని సామర్థ్యాలు మరియు నైపుణ్యాలను రాష్ట్రపాఠ్యప్రణాళికతో సరిపోల్చుతారు,
- ✓ ఒక తరగతిస్థాయి అభ్యసన ఫలితాలను సాధించడంలో పిల్లలకు సహాయపడటానికి తగిన బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలను నిర్వహిస్తారు,
- ✓ పిల్లల అభ్యసన పురోగతిని నిరంతరం నిర్ధారించడం కోసం బోధనా ప్రక్రియలతో మూల్యాంకనాన్ని అనుసంధానం చేయగలుగుతారు.

గణితం యొక్క స్వభావం...

□ గణితము ఒక ప్రత్యేకమైన భాషను కలిగి ఉన్నది.

ఉదా: గణిత భావనలు, గణిత పదాలు, సజ్జలు, గుర్తులు, సూత్రములు, ధర్మాలు మొదలైనవి,

□ గణిత భావనలు , గణిత ఆలోచనలు సార్వత్రికమైనవి.

□ గణితము ఒక శాస్త్రము , ఖచ్చితత్వము, సూక్ష్మ రూప వ్యక్తీకరణ ,

□ తార్కికతని గూడి ఒక క్రమబద్ధతను కలిగి ఉంది.

గణితం యొక్క స్వభావం...

- గణిత వాక్యాలు, ప్రతిపాదనలను సాధారణీకరించడంలో ఆగమన చింతన మరియు నిగమన చింతన లను కలిగి ఉంటుంది ,
- గణితము అమూర్త భావనలను, అమూర్త ఆలోచనలను మూర్త రూపంలో వ్యక్తపరచగలదు. గణితమును వివిధ శాస్త్ర రంగాలలో అన్వయించగల ప్రధాన సాధనం మరియు శాస్త్రము. (ఉదా: భౌతిక , రసాయన, సాంఘిక, జీవశాస్త్రం, అర్థశాస్త్రము, భూగోళశాస్త్రము మరియు భూగర్భ శాస్త్రము మొదలగు రంగాలలో ...)

ప్రాథమిక సాయిలోబోధనభ్యసన ప్రక్రియలు

ప్రాథమిక సాయిలో పిల్లలు గణిత భావనలను అవగాహన చేసుకొనే సందర్భంలో నిర్వహించే బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలో వరుస కృత్యాలను నిర్వహించవలసి వుంటుంది.

అనుభవాలు:

వ్యక్తిగతంగా /జతలలో /చిన్న చిన్న గ్రూప్ లలో పిల్లలకు

మూర్త వస్తువులు, నమూనాలు, పోలిన వస్తువులు, బొమ్మలు

బోధనాభ్యసన సామాగ్రి మొదలగు వాటిని అందుబాటులో

వుంచి వాటితో పనిచేయించడం ద్వారా అనుభవాలు తద్వారా

నూతనజ్ఞాన నిర్మాణం చేసుకొనేలా అవకాశం ఇవ్వడం.

ఈ సాయిలో గడించిన అనుభవాలు ,జ్ఞానం తరగతి గదిలో

మరియు బయట పనులతో బలమైన అనుసంధానాన్ని

కలిగిఉండాలి.ఇది నూతన జ్ఞానార్జనలో మరియు

సమస్యసాధన లో దోహదపడుతుంది.

ప్రాథమిక స్థాయిలో బోధన భ్యసన ప్రక్రియలు

- భాష: (Language)

పిల్లలు అందరు

తమ అనుభవాలు, పరిశీలనలు, మరియు

పరికల్పనలను మౌఖికంగా వివరించడానికి తగిన

అవకాశాలు కల్పించాలి. ఇటువంటి చర్చ

సమయంలో పిల్లలు ప్రశ్నలను రూపొందించడం,

విషయానికి సంబంధించిన కొత్త పదాలను, భాషా

నైపుణ్యాలను అభివృద్ధి చేసుకుంటారు.

ప్రాథమిక స్థాయిలో బోధన భ్యసన ప్రక్రియలు

చిత్రరూప ప్రదర్శన (PICTORIAL REPRESENTATION) :

పిల్లలను సమాచారాన్ని చిత్రరూపంలో

(పటరూపంలో / బొమ్మలలో) ప్రాథమిక పరచడాన్ని

ప్రోత్సహించాలి. అలాగే పిల్లలను చిత్రాలకు వివరణ ఇవ్వడం

వ్యాఖ్యానించడంలో నిమగ్నం చేయాలి.

సంజ్ఞలు (symbols):

పిల్లలకు సంజ్ఞలు ఉపయోగించి సమాచారాన్ని ప్రాథమిక

పరచడానికి మరియు వివరణ చెప్పడానికి అవకాశం

ఇవ్వాలి.

పాఠశాల ప్రారంభ తరగతులలో (అనగా 1 మరియు 2 వ)

పిల్లలు

- వారి పరిసరాలను అర్థం చేసుకోవడం
- గణిత భాషను భావ వ్యక్తీకరణ మరియు అవగాహన కొరకు ఒక సాధనంగాచేసుకోవడం
- సమస్యా సాధనలో గణితపదాలు మరియు ఆలోచనలను ఉపయోగించడం

కోసం భాష ,మరియు గణితమును సమీకృతం (intigration)

గావించుకుంటూ అభ్యసించడం చేయాలి.

ప్రాథమికోన్నత స్థాయిలో బోధన భ్యసన ప్రక్రియలు

ఈ స్థాయిలో పిల్లలు అమూర్తత్వభావనలైన

పూర్ణసంఖ్యలు , ఆకరణీయసంఖ్యలు ,

2-D ఆకారాలు , కోణాలు మొదలగు వాటి మధ్య
సంబంధాలను ఏర్పరచడం మరియు తమ దైనందిన
జీవితంలో వివిధ సందర్భాలలో వాటిని
అన్వయించడం చేయగలిగేలా అవకాశం కల్పించాలి.

గణితంలో జ్ఞానాన్ని , గణితాన్ని ఎలా బోధించాలి అనే విషయాలను కలిపి సాధారణంగా బోధనాశాస్త్ర విషయ పరిజ్ఞానం (Pedagogical Content Knowledge PCK) అని పిలుస్తారు.

గణితాన్ని ఆనందమయం చేయడం కోసం దిగువ

పేర్కొన్న కొన్ని కీలక చర్యలు అవసరము అవుతాయి.

❖ పాల్గొనడం, నిమగ్నం కావడం

❖ పరిశీలనలు

❖ పరికల్పనలు చేయడం మరియు వాటిని సరిచూడడం

❖ తార్కికతతో సరైన కారణాలు చెప్పగలగడం

❖ సమస్యా సాధన

❖ ప్రాథమిక పరచడం మరియు దృశ్యీకరించడం

❖ అనుసంధానాలు చేయగలగడం

❖ గణిత భాషలో వ్యక్తీకరించడం

ప్రాథమికోన్నత స్థాయిలో గణిత మదింపు

ఈ స్థాయిలో గణితాభ్యాసనాన్ని మదింపు చేయడంలో
దృష్టి సారించవలసిన విషయాలు

- పిల్లలు గణితం ఎలా నేర్చుకొంటారు అనే దానిపై
అవగాహన
- గణిత భావన అవగాహన చేసుకోవడం
- నిత్యజీవితంలో గణిత భావనల అన్వయం

దేనిని మదింపు చేయాలి ?

గణిత భాషలో
వ్యక్తపరచడం

భావనలు మరియు
ప్రక్రమణలు / పద్ధతులు

సమస్యసాధనలో
గణిత పరిజ్ఞాన
వినియోగం

గణిత తార్కికత

గణితం పట్ల వైఖరులు

Exemplar 1

అభ్యసన ఫలితాలు :

- కోణం యొక్క భావన ను శోధించడం
- కోణాలను లంబ కోణం , అల్పకోణం , అధిక కోణం లు గా వర్గీకరించగలరు.

కృత్యం 1

విభిన్న సమయాల్లో గడియారం యొక్క రెండు ముళ్లను గమనించమని విద్యార్థులను అడగాలి .

అదే విధంగా ఆ సమయాల్లో రెండు ముళ్ల మధ్య ఏర్పడే కోణాల గురించి వివరంచమనాలి.

• కృత్యం 2 :

విద్యార్థులకు కత్తెరలు , వృతలేఖిని ,విభాగిని మొదలగు వస్తువులను ఇచ్చి వాటిని తెరిచినప్పుడు గమనించి ,వాటి మధ్య ఏర్పడే కోణాలను వారి స్వంత మాటలలో వివరించమనాలి.

కృత్యం 3 :

విద్యార్థులను గదిలో ఒక తలుపును తెరవడం మరియు మూసివేయడం గమనించి , విభిన్న బిందువుల వద్ద తలుపు యొక్క కదలిక సమయంలో చేయు కోణాలను తమ స్వంత మాటలలో వివరించమనాలి.

కృత్యం 4 :

విద్యార్థులను ఒక పెట్టె యొక్క మూత తెరవడం మరియు మూయడం చేసి ,వివిధ సందర్భాల్లో ఏర్పడే కోణాలను గురించి వారి స్వంత మాటలలో వివరించమనాలి.

- ✓ ఇంకా ఇలాంటివే మరికొన్ని కృత్యాలు తరగతి లో నిర్వహించి కోణాల గురించి పిల్లలు పూర్తిగా అవగాహన చేసుకొనేలా చూడాలి.
- ✓ అదే సమయంలో పిల్లల ప్రతిస్పందనలు , నేర్చుకొనే విధానం , వారి ఆలోచనలు , అభ్యసన ఫలితాలా సాధించుటను మదింపు చేయాలి.

ధన్యవాదములు